

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-161250

(43) 公開日 平成8年(1996)6月21日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/10	3 2 0 A	7368-5E		
3/12	C			
9/06	4 1 0 C	7230-5B		
9/445		7230-5B		
			G 0 6 F 9/ 06	4 2 0 L
			審査請求 未請求	請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平6-301723

(22) 出願日 平成6年(1994)12月6日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 中桐 孝治

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

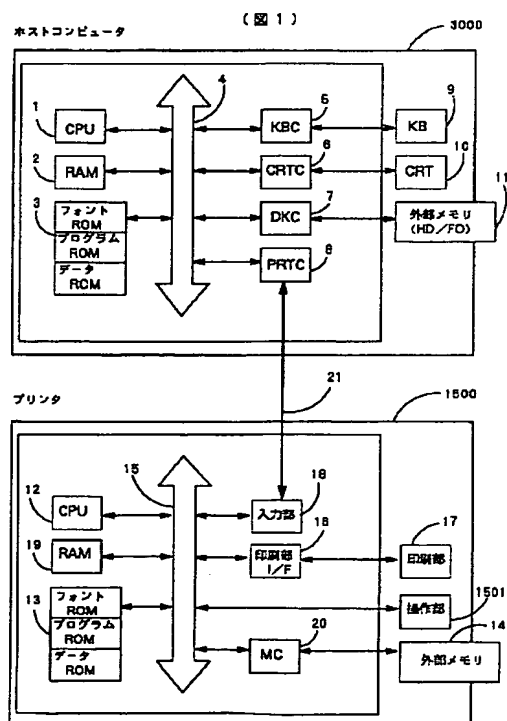
(74) 代理人 弁理士 加藤 卓

(54) 【発明の名称】 情報処理装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 使用する周辺装置に適したデバイスドライバをユーザの手を介さずに自動的にOSに組み込むことができる情報処理装置を提供する。

【構成】 ホストコンピュータ3000には双方向性インターフェースを介してプリンタ1500が接続され、プリンタ1500データROM13、あるいは外部記憶装置14に、それぞれ異なるホストコンピュータのOSに対応した複数のプリンタドライバを格納し、ホストコンピュータ3000側にプリンタ1500のプリンタドライバが用意されていない場合、ホストコンピュータ3000のOSに適したプリンタドライバをプリンタ1500からホストコンピュータ3000に転送してホストコンピュータ3000のOSに組み込む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホストコンピュータと、このホストコンピュータに双方向性インターフェースを介して接続される周辺機器から構成され、その周辺機器に対応したホストコンピュータのOSに組み込まれたデバイスドライバを介してホストコンピュータおよび周辺機器の間でデータ入出力を行なう情報処理装置において、前記周辺機器にその周辺機器に対応したデバイスドライバを格納した記憶手段を設け、必要に応じて前記記憶手段内のデバイスドライバをホストコンピュータに転送し、ホストコンピュータのOSに組み込むことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 ホストコンピュータが周辺機器に対して周辺機器の識別データを要求し、この識別データにより識別される周辺機器のためのデバイスドライバがホストコンピュータに用意されていない場合に、前記の周辺機器からホストコンピュータへのデバイスドライバの転送を行なうことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記周辺機器からホストコンピュータへ転送されたデバイスドライバをホストコンピュータの外部記憶装置に格納することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記周辺機器のデバイスドライバが必要とされる場合、その都度周辺機器からホストコンピュータへデバイスドライバを転送し、ホストコンピュータの主記憶装置に格納することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記周辺機器の記憶手段に、それぞれ異なるホストコンピュータのOSに対応した複数のデバイスドライバが格納され、ホストコンピュータから送信されたOSの識別データに応じてホストコンピュータのOSに対応したデバイスドライバが選択され、ホストコンピュータに転送されることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は情報処理装置、特にホストコンピュータのOSに組み込まれたデバイスドライバを介して周辺機器との入出力を行う情報処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、ホストコンピュータのOS（オペレーティングシステム）として種々の製品が使用されている。OSソフトウェアのうち、プリンタ、ディスプレイなどの出力装置を駆動する部分（デバイスドライバ）は、OSのカーネルと一体にコンパイルされている場合もあるが、近年では、OSのブート時などに設定ファイルにしたがって読み込まれるいわゆるロードブルモジュールとして構成されていることが多い。また、OSの動

作中に、別のドライバを起動できるようにアプリケーションプログラムの形式を持つものもある。

【0003】 最近では、特にプリンタのためのデバイスドライバはプリンタドライバ、プリンタマネージャなどと呼ばれている（以後プリンタドライバという）。また、プリンタドライバとしては、従来ではプリンタポートとのごく低レベルな入出力を行なうものが多かったが、OSによっては、プリンタが理解するページ記述言語と他のプリンタ制御言語あるいは書式との間で翻訳を行なうものも考えられている。

【0004】 また、プリンタドライバによっては、複数の装置（プリンタに限らず、プロッタなども含む）に対応したソフトウェアを内蔵し、プリンタの機種を指定することなどにより様々なプリンタなどの出力装置での出力を行なえるようにしたものがある。

【0005】 また、ロードブルなデバイスドライバを採用したOSでは、プリンタドライバを差し換えることにより、最初、OSがサポートしていなかった装置を使用できるようになる。最近では、プリンタなどの出力装置を購入すると、メジャーなOSにおけるその装置専用のデバイスドライバが付属していることがある。

【0006】 また、ホストコンピュータを制御するOSも今日多数存在し、同じホストコンピュータが異なるOSによって制御される、あるいは同一のホストコンピュータ上に複数のOSが搭載され、切り替えて起動されるといったことも行われている。当然、OSが異なれば、デバイスドライバの記述形式も異なるために、同一のプリンタを対象とするプリンタドライバであっても、OSごとに供給する必要がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 一方、最近では、出力装置の側においても、装置を目的に応じて使い分けるために、複数のプリンタポートにプリンタを接続したり、切り換えスイッチを用いるなどしてプリンタを繋ぎ変えたりする手法が用いられている。

【0008】 このように、使用するプリンタを変更する場合には、当然、そのプリンタに対応したプリンタドライバを組み込んだり、プリンタドライバの設定を変更したりする必要があるが、前述のようにプリンタドライバはOSごとに異なっていたり、またディスク上に異なるファイルとして存在したりすることがあり、ユーザが正しくプリンタドライバの組み込みや変更を行なう作業はかなり面倒であり、また手間がかかるという問題があった。

【0009】 当然、ユーザの指定が誤っていれば、正しくデータ出力を行なえないのはいうまでもない。

【0010】 また、数多くのプリンタ装置などの存在するネットワークに接続されている場合には、すべてのネットワーク上のコンピュータにすべてのプリンタドライバを保存しておく必要があり、外部メモリ（ハードディ

スクなど)の資源が無駄に消費されるという問題点があった。

【0011】以上の問題は、プリンタを例として説明したが、ディスプレイや、プロッタ、サウンドカードその他の周辺装置のデバイスドライバであっても事情は同じである。

【0012】本発明の課題は、上記の問題点を解決するためになされたもので、使用する周辺装置に適したデバイスドライバをユーザの手を介さずに自動的にOSに組み込むことができ、誤まったデバイスドライバが使用されることを防止し、また、コンピュータのメモリ、ディスクなどの資源の無駄を防止できる情報処理装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】以上の課題を解決するために、本発明においては、ホストコンピュータと、このホストコンピュータに双方向性インターフェースを介して接続される周辺機器から構成され、その周辺機器に対応したホストコンピュータのOSに組み込まれたデバイスドライバを介してホストコンピュータおよび周辺機器の間でデータ入出力を行なう情報処理装置において、前記周辺機器にその周辺機器に対応したデバイスドライバを格納した記憶手段を設け、必要に応じて前記記憶手段内のデバイスドライバをホストコンピュータに転送し、ホストコンピュータのOSに組み込む構成を採用した。

【0014】

【作用】以上の構成によれば、必要に応じて周辺機器に用意されたデバイスドライバをホストコンピュータに転送して自動的にOSに組み込むことができる。

【0015】

【実施例】以下、図面に示す実施例に基づき、本発明を詳細に説明する。以下では、出力装置としてプリンタを、またデバイスドライバとしてプリンタドライバ(プリンタマネージャ)を例に説明する。

【0016】図1は本発明を採用したコンピュータシステムを示している。ここでは、ホストコンピュータ3000およびプリンタ1500から成るシステムを例示するが、以下に説明する本発明は単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、また、LANなどのネットワークを介してプリンタが接続されるようなシステムであっても適用可能である。

【0017】図1のホストコンピュータ3000において、符号1はCPUで、本実施例においてCPU1は、ROM3のプログラム用ROM、あるいは外部メモリ(ハードディスク、フロッピーディスクなど)11に記憶された文書処理プログラムなどに基づいて図形、イメージ、文字、表(表計算などを含む)などが混在した文書処理を実行するものとするとともに、システムバス4に接続される各デバイスを制御する。

【0018】符号2はRAMで、CPU1の主メモリ、

ワークエリアなどとして機能する。

【0019】符号3はROMで、このROM3のプログラム用ROMあるいは外部メモリ11には、CPU1の制御プログラム(図6)、およびオペレーティングシステムプログラムなどが格納される。また、ROM3は文書処理の際に使用するフォントデータなどを記憶するフォント用ROMの部分、文書処理などを行なう際に使用する各種データを記憶するためのデータ用ROMの部分を有する。

【0020】符号5はキーボードコントローラ(KBC)で、キーボード9や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。6はCRTコントローラ(CRTC)で、CRTディスプレイ(CRT)10の表示を制御する。

【0021】符号7はディスクコントローラ(DKC)で、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、プリンタ制御コマンド生成プログラム(プリンタドライバ)などを記憶するハードディスク(HD)、フロッピーディスク(FD)などの外部メモリ11との入出力を制御する。

【0022】符号8はプリンタコントローラ(PRTC)で、所定の双方向性インターフェース(たとえばセントロニクスインターフェース)21を介してプリンタ1500と接続し、プリンタ1500との通信制御処理を行なう。

【0023】CPU1の文書処理においては、グラフィカルインターフェースが使用され、プリンタ1500による出力と、CRT10による出力が同じになるような制御、いわゆるWYSIWYG(What You See Is What You Get)処理が行われるものとする。この際、たとえば、RAM2上に設定された表示情報RAMにおいて、フォントROMなどに格納されたビットマップフォントやアウトラインフォントの展開(ラスターライズ)処理が行なわれる。また、表示情報RAM上のビットマップデータをプリンタ1500に転送したり、プリンタ1500に格納されたアウトラインフォントを用いることにより、プリンタ1500およびCRT10において同一の出力を得ることができる。

【0024】また、CPU1は、文書処理において、CRT10上の不図示のマウスカーソルなどで指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウインドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

【0025】一方、プリンタ1500において、符号12はプリンタCPUで、ROM13のプログラム用ROMに記憶された制御プログラムなどあるいは外部メモリ14に記憶された制御プログラムなどに基づいてシステムバス15に接続される印刷部(プリンタエンジン)17に出力情報としての画像信号を出力する。

【0026】また、このROM13のプログラムROM

には、後述のCPU12の制御プログラム(図3、図4)などを記憶する。ROM13のフォント用ROMには出力情報を生成する際に使用するフォントデータなどを記憶し、ROM13のデータ用ROMにはハードディスクなどの外部メモリ14がないプリンタの場合には、ホストコンピュータ上で利用される情報などを記憶している。CPU12は入力部18を介してホストコンピュータとの通信処理が可能となっておりプリンタ内の情報などをホストコンピュータ3000に通知可能に構成されている。

【0027】符号19はCPU12の主メモリ、ワークエリアなどとして機能するRAMで、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるようになっている。なお、RAM19は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAMなどに用いられる。

【0028】プリンタ1500のハードディスク(HD)、ICカードなどの外部メモリ14は、メモリコントローラ(MC)20によりアクセスを制御される。外部メモリ14は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータなどを記憶する。また、操作パネル1501にはユーザインターフェースのためのスイッチおよびLED表示器などが配されている。

【0029】また、ホストコンピュータ3000およびプリンタの外部メモリは1個に限らず、少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていてもよい。さらに、プリンタ1500は、図示しないNVRAMを有し、操作パネル1501からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしてもよい。

【0030】さらに、本実施例では、ホストコンピュータ側には様々なプリンタなどの出力装置に対応するプリンタドライバをROM3あるいは外部メモリ11に備えており、ホストコンピュータを制御するオペレーティングシステム(OS)は、RAM2上にロードして実行することにより対応するプリンタなどの出力装置を制御するものとする。

【0031】例えばホストコンピュータ上のアプリケーションプログラムなどを用いて作成された文書などを印刷する場合、RAM2上にロードしたプリンタドライバに種々のパラメータを与えることにより、文書の印刷に必要なプリンタ制御コマンドが生成され、生成されたプリンタ制御コマンドをインターフェース21を介してプリンタへ転送することにより印刷が行なわれる。

【0032】本実施例では、このプリンタドライバをプリンタ1500に用意しておく。すなわち、プリンタ1500のROM13あるいは外部メモリ14には、自機の仕様に対応したプリンタドライバを格納しておき、こ

れをホストコンピュータ3000にアップロードして使用させるものとする。望ましくは、自機の仕様に対応した様々なOS用のプリンタドライバプログラムを種々格納し、後述のようにホストコンピュータ3000から通知されるOSの種類に応じて適切なプリンタドライバプログラムをアップロードできるようにしておく。

【0033】従来、例えばホストコンピュータ上のアプリケーションプログラムなどを用いて作成された文書などを印刷する場合、接続しているプリンタの制御コマンドを生成するプリンタドライバはROM3または外部メモリ11(ハードディスク)にあらかじめ用意されていない場合には、ユーザに対してフロッピーディスクなどの外部メモリ11からプリンタドライバを供給させる。その後、プリンタドライバを設定ファイルにより、あるいは所定の操作によりOSに対してユーザが指定することにより初めてプリンタドライバのインストールが完成する。

【0034】しかし、本実施例によれば、OSはまずプリンタを識別するためのデータを双方向性インターフェース21を介してプリンタから取得し、そのプリンタ用のプリンタドライバがROM3あるいは外部メモリ11に格納されていない場合には、プリンタのROM13に格納されているプリンタドライバをさらに取得し、外部メモリ11へ格納し、その後、プリンタドライバをRAM2へロードして実行する、あるいは直接RAM2へロードして実行することにより文書の印刷に必要なプリンタ制御コマンドを生成し、インターフェース21を介してプリンタへ転送することができる。

【0035】以下、フローチャートなどを用いて、本発明の一実施例について詳しく述べる。

【0036】図2は、プリンタ1500の構成をより詳細に示している。図2において、ROM13あるいは外部メモリ14には、OSによって異なるプリンタドライバが格納してある。これらのプリンタドライバは、市場においてメジャーな種々のOSに対応したものをできるだけ数多く用意し、ROM13あるいは外部メモリ14に格納しておくのがよい。図2では、ROM13、外部メモリ14の双方に複数のOSのためのプリンタドライバを格納している。これらプリンタドライバのデータ形式はロードブルモジュール形式でもよいし、実行可能形式でもよく、それぞれが対応するOSの仕様にしたがって作成されていけばよい。

【0037】本発明では、プリンタが接続されているホストコンピュータを制御しているOSを双方向性インターフェース21を介して特定し、そのOS用のプリンタドライバをOSの指示により転送可能となっている。なお、このプリンタドライバの転送時には、一旦プリンタ上のRAM19へ読み込んでから転送を行ってもよいし、可能であれば、ROM13あるいは外部メモリ14から直接入力部18に転送してもよい。

【0038】図3は、プリンタ1500側の受信データ処理手順を示している。この処理はプリンタのCPU12が実行する。図3のステップS31では、双方向性インターフェース21を介して送信されてきたデータを入力部18から読み出しRAM19へ転送する。

【0039】ステップS32ではそのデータがOSがプリンタを識別するためのデータの要求命令であるか判定し、その場合にはプリンタの識別データをホストコンピュータへ送信する（ステップS33）。なお、プリンタを識別するためのデータの要求命令は、プリンタ1500に対応した正式なプリンタドライバが稼働していない（かもしれない）段階でプリンタ1500に送信されるものであるので、OSがプリンタドライバを介さずに直接にプリンタの接続しているポートを制御することで送信できるような比較的単純な形式（たとえば所定のエスケープシーケンスなど）が望ましい。

【0040】ステップS34ではその受信したデータがプリンタドライバの送信命令であるか判定し、その場合にはプリンタ制御コマンドを生成するプログラムであるプリンタドライバをデータとしてホストコンピュータへ送信する（ステップS35）。

【0041】ポート識別データ要求、あるいはプリンタドライバ送信命令のどちらでもない場合には、通常の印刷制御命令として印刷処理を行なう（ステップS36）。プリンタでは、これらの処理を繰り返す行なう。

【0042】図4は、図3のステップS35におけるプリンタドライバ転送処理手順を示すフローチャートである。この処理はプリンタのCPU12が実行する。ステップS34で判定したプリンタドライバ送信命令には、OSを識別できる識別データが含まれているものとし、ステップS41ではこのOSの識別データを取り出す。

【0043】そしてステップS42では識別データで指定されたOS用のプリンタドライバがROM13あるいは外部メモリ14に存在するか調べ、そのプリンタドライバが存在しない場合（ステップS43）にはホストコンピュータにエラーを示すデータを送信する。指定されたプリンタドライバが存在する場合には、ROM13あるいは外部メモリ14からステップS41で識別したOSに対応したプリンタドライバをRAM19へ転送し（ステップS44、S45）、双方向性インターフェース21を介してホストコンピュータ3000へ転送する。

【0044】図5は、ホストコンピュータ3000の要部を詳細に示している。図示のように、ROM3あるいは外部メモリ11には、プリンタあるいはプリンタ制御言語によって異なるプリンタドライバが既に格納されている。

【0045】本発明では、ホストコンピュータが接続されているプリンタあるいはプリンタ制御言語を双方向性インターフェース21を介して特定し、OSが必要とす

るプリンタドライバをプリンタに転送させることが可能となっている。前述のように、プリンタドライバをプリンタからアップロードさせた場合、受信したプリンタドライバを一旦ホストコンピュータ上のRAM2へ読み込んでから外部メモリ11に格納してもよいし、可能であれば、直接外部メモリ11に転送してもよい。実行時にはなんらかの形でRAM2上にロードして実行される。プリンタからホストコンピュータへのプリンタドライバの転送においては、プリンタドライバを所定のフォーマットで圧縮して転送してもよい。これにより、プリンタ～ホストコンピュータ間の転送速度が向上する。

【0046】図6は、ホストコンピュータのOSにおけるプリンタドライバの取り扱いを示している。図6の処理はホストコンピュータのCPU1が実行する。

【0047】図6のステップS61では、現在、直接（あるいはネットワークなどを介して）接続されているプリンタへ対して、プリンタの識別を行なうためのデータ要求する命令を送信する（図3ステップS31～S33参照）。ステップS62では、プリンタが返してきたプリンタ識別データを解析する。これら（ステップS61、ステップS62）の処理は、ホストコンピュータ起動時やプリンタ起動時、またはそれらの接続状態が更新された場合などに行なう必要がある。

【0048】ステップS63では、識別されたプリンタ用のプリンタドライバがROM3あるいは外部メモリ11に存在するか否かを調べる。識別されたプリンタ用のプリンタドライバが存在する場合には、そのプリンタドライバをROM3あるいは外部メモリ11からRAM2へ転送し、このプリンタドライバを用いてプリンタへ出力を行なう。このとき、プリンタドライバは、OSやアプリケーションで用いられている描画命令をプリンタが理解するプリンタ制御コマンドへ変換するなどの処理を行なう。

【0049】ステップS63においてプリンタドライバが存在しない場合には、プリンタへ対して、プリンタドライバ送信命令を送信し（ステップS64）、ステップS65でプリンタが返してきたデータを受信し、プリンタドライバを外部メモリ11に格納する（ステップS66）。そしてステップS67ではプリンタドライバをRAM2上に転送し、それを用いて描画命令をプリンタ制御コマンドへ変換してプリンタへ出力を行なう。

【0050】ステップS67における外部メモリ11などからRAM2へのプリンタドライバの転送は、ステップS66で受信する際にあらかじめPTRC8から直接転送しておいてもよい。このRAM2上に転送されたプリンタドライバを用いて、印刷データをプリンタ印刷制御命令へ変換して印刷を行なう。

【0051】以上の実施例によれば、接続されているプリンタのためのプリンタドライバがホストコンピュータ上に存在しない場合には、プリンタに内蔵されたプリン

タドライバを双方向性インターフェースを介して転送することにより、ユーザの手を介することなくプリンタドライバをOSに自動供給することができる。

【0052】すなわち、プリンタに自機のためのプリンタドライバを種々のOS分だけ用意し、これを必要に応じてホストに転送しホストのOSに使用させることができるため、プリンタドライバをユーザが指定することがなく、正しいプリンタドライバを自動的にOSに組み込むことができる。

【0053】また、プリンタドライバの選択の際、ユーザの介入を必要としないためプリンタドライバを誤って使用することはなく、常に高品位の印刷が可能になる。

【0054】上記実施例では、プリンタドライバをプリンタからアップロードさせた場合、外部メモリ（ハードディスクドライブなど）にプリンタドライバを格納することにより、次回からはプリンタドライバのアップロードが必要なくなる。しかし、図7に示すように、印刷を行なう度にプリンタドライバをアップロードする、つまり動的にプリンタドライバを差し換えるような処理も考えられる。

【0055】図7は、ホスト側の処理を示しており、図7のステップS71では、現在直接あるいはネットワークを介して接続されているプリンタへ対して、プリンタの識別を行なうためのデータ要求命令を送信する。ステップS72では、プリンタが返してきたプリンタ識別データを解析する。これら（ステップS71、ステップS72）の処理は、ホストコンピュータ起動時やプリンタ起動時、またはそれらの接続状態が更新された場合などに加え、印刷実行時及びWYSIWYG処理のためのフォントなどのプリンタ依存の情報の問い合わせが必要な場合にも行わなければならない。

【0056】ステップS73では、その識別されたプリンタ用のプリンタドライバがROM3あるいは外部メモリ11に存在するか調べる。存在する場合には、そのプリンタドライバをROM3あるいは外部メモリ11からRAM2へ転送し、それを用いて描画命令をプリンタ制御コマンドへ変換してプリンタへ出力を行なう。存在しない場合には、プリンタへ対して、プリンタドライバ送信命令を送信し（ステップS74）、ステップS75でプリンタが返してきたデータを受信し、プリンタドライバをRAM2に展開する（ステップS76）。

【0057】すなわち、図7では図6と異なり、外部メモリ11へは格納を行わず、直接RAM2へ展開し、プログラムを実行させ、描画命令をプリンタ制御コマンドへ変換してプリンタへ出力を行なう。これによりホストコンピュータ上にプリンタドライバを格納、保持することなく、動的にプリンタドライバを差し換えることができ、外部メモリの消費を抑えることができる。たとえば、ごくたまにしか使用しないプリンタのプリンタドライバにより、外部メモリが消費されるのを抑えること

ができ、ユーザデータの記憶に外部メモリを供することができる。

【0058】以上では、プリンタを実施例としたが、ディスプレイや、プロッタ、サウンドカードその他の周辺装置のデバイスドライバであっても同様の構成が可能である。周辺装置とホストとのインターフェースはプリンタポートに限定されず、シリアルポートや、SCSIポート、拡張バスなどどのようなものであってもよい。要は周辺装置のデバイスドライバをその周辺装置に用意し、必要に応じてそのデバイスドライバをホストに転送してホストのOSに組み込むように構成すれば良い。

【0059】

【発明の効果】以上から明らかなように、本発明によれば、ホストコンピュータと、このホストコンピュータに双方向性インターフェースを介して接続される周辺機器から構成され、その周辺機器に対応したホストコンピュータのOSに組み込まれたデバイスドライバを介してホストコンピュータおよび周辺機器の間でデータ入出力を行なう情報処理装置において、前記周辺機器にその周辺機器に対応したデバイスドライバを格納した記憶手段を設け、必要に応じて前記記憶手段内のデバイスドライバをホストコンピュータに転送し、ホストコンピュータのOSに組み込む構成を採用しているため、必要に応じて周辺機器に用意されたデバイスドライバをホストコンピュータに転送して自動的にOSに組み込むことができ、接続されている周辺機器に適した正しいデバイスドライバをユーザの手を介さず自動的にOSが使用することができる。また、周辺機器からホストコンピュータへのデバイスドライバの転送を動的に行なうことにより、ホストコンピュータの外部記憶装置の消費を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を採用したコンピュータシステムの構成を説明するブロック図である。

【図2】図1のプリンタにおけるプリンタドライバの転送を説明するブロック図である。

【図3】図1のプリンタにおける受信データ処理手順を示すフローチャート図である。

【図4】図1のプリンタにおけるプリンタドライバ転送処理手順を示すフローチャート図である。

【図5】図1のホストコンピュータにおけるプリンタドライバの格納およびロードを説明するブロック図である。

【図6】図1のホストコンピュータのOSにおけるプリンタドライバの取り扱いを示すフローチャート図である。

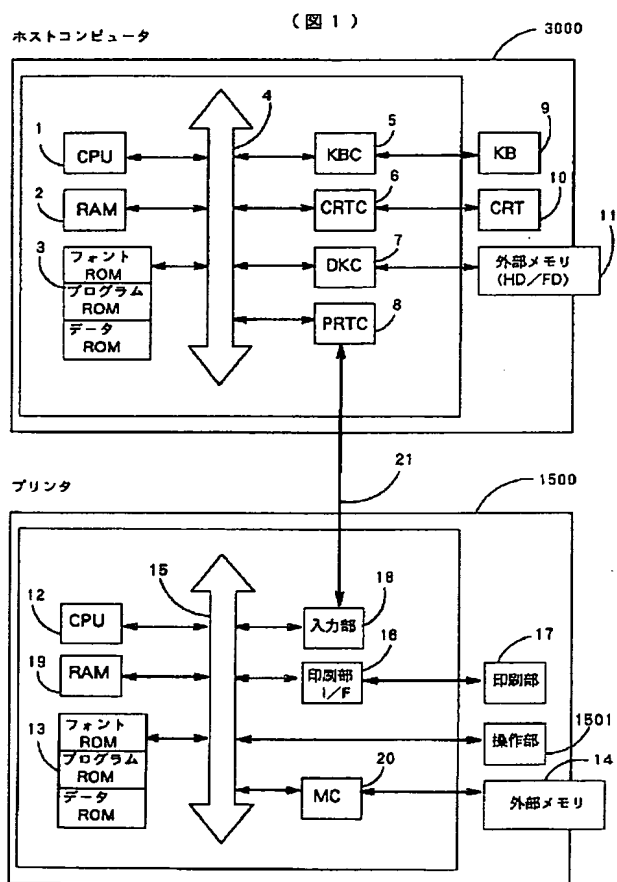
【図7】図1のホストコンピュータのOSにおけるプリンタドライバの異なる取り扱いを示すフローチャート図である。

【符号の説明】

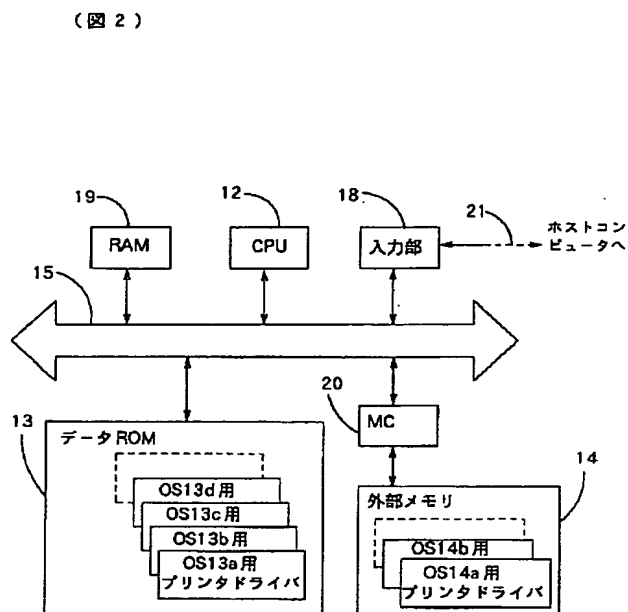
- 1 CPU
2 RAM
3 ROM
4 システムバス

- 12 CPU
13 ROM
19 RAM
1500 プリンタ
3000 ホストコンピュータ

【図1】

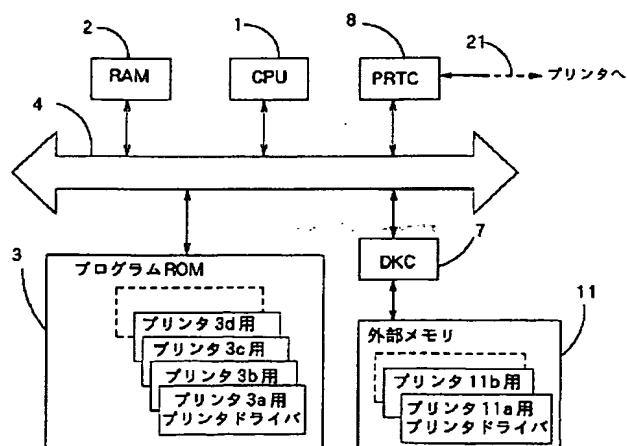


【図2】



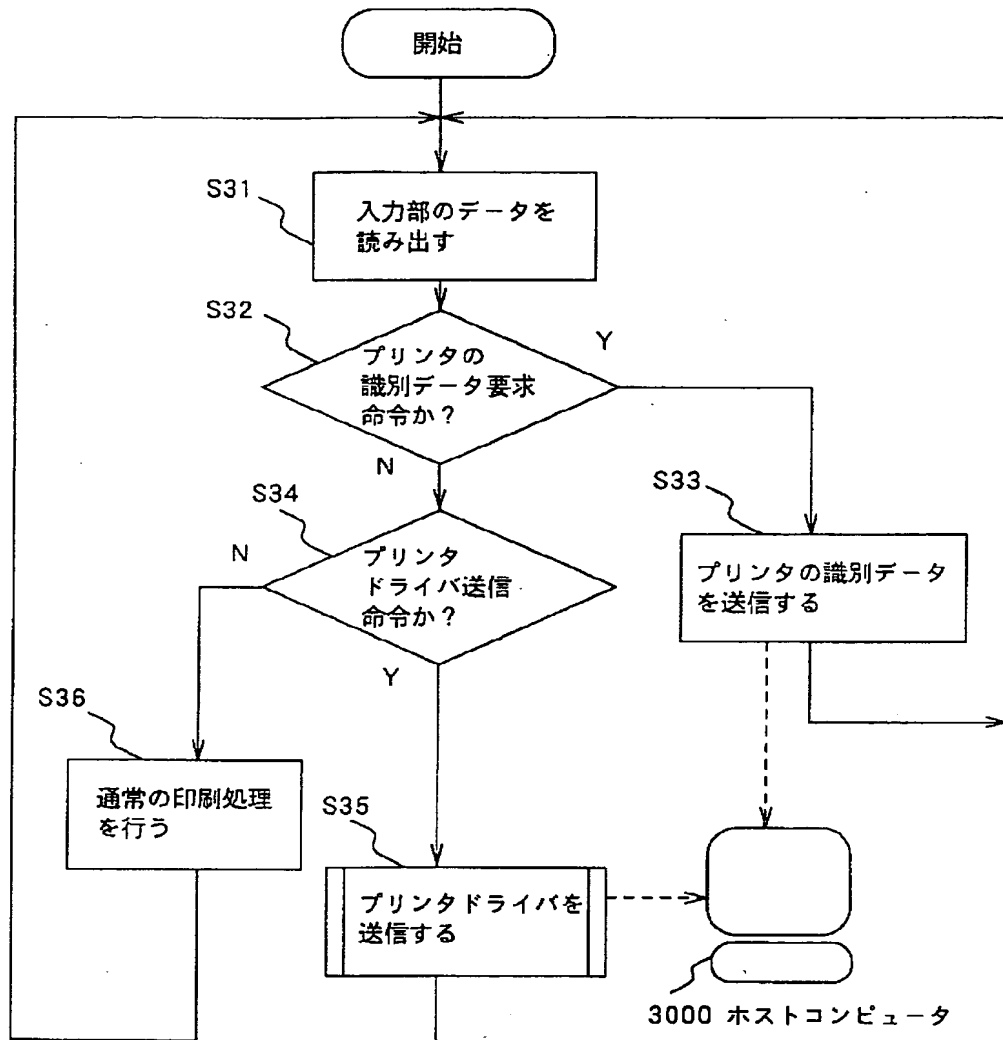
【図5】

(図5)



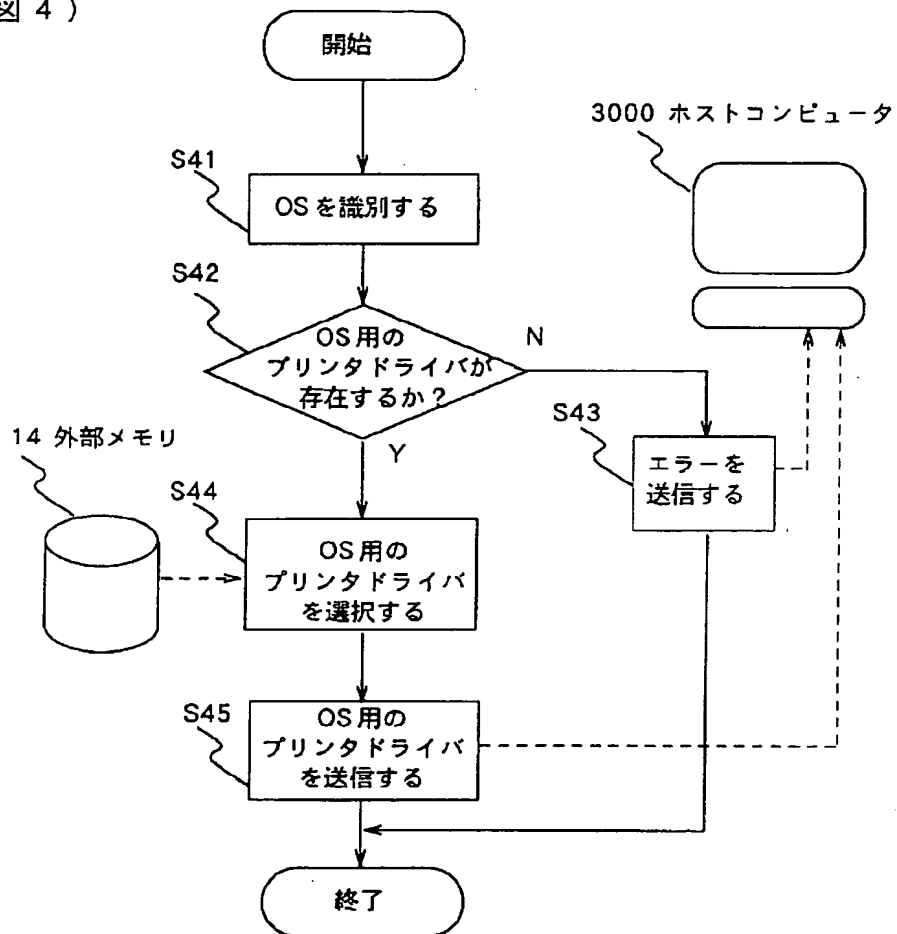
【図3】

(図 3)



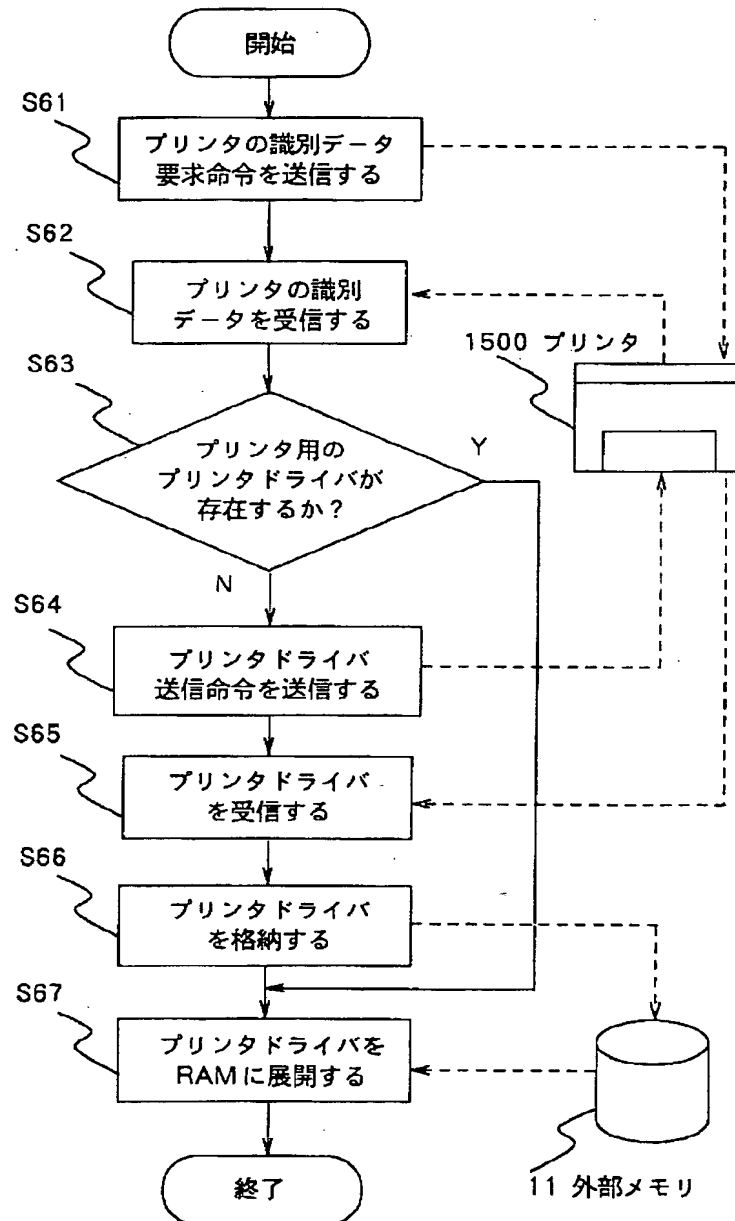
【図4】

(図4)



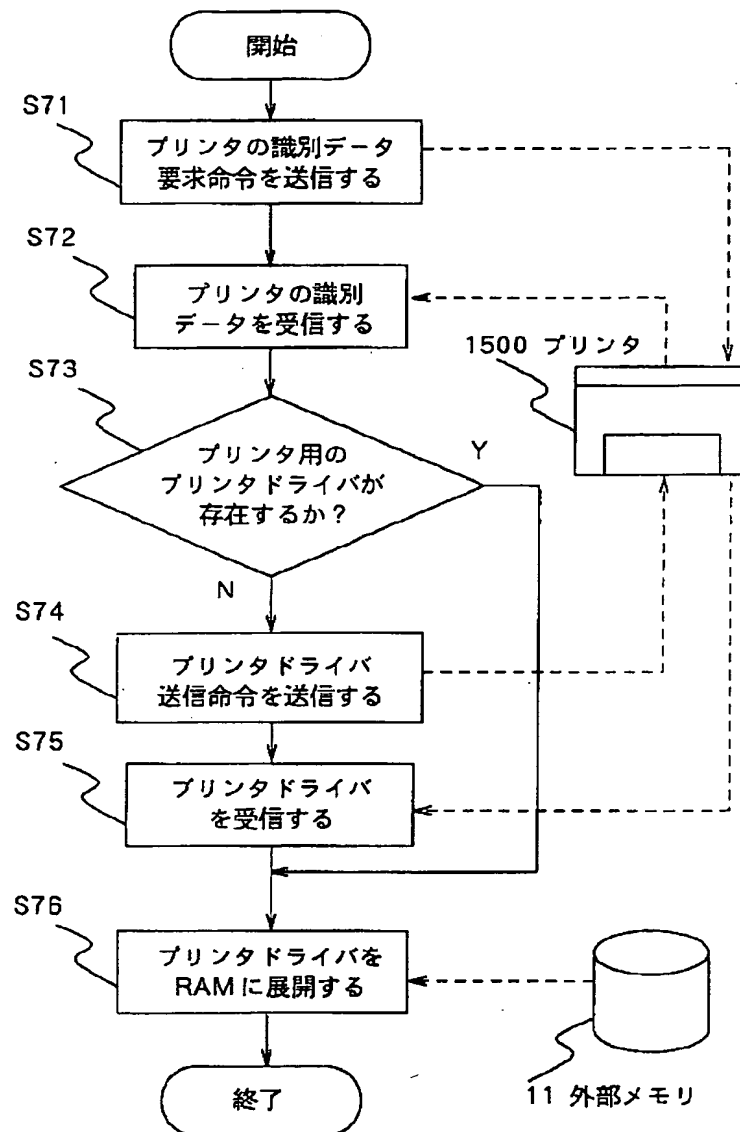
【図6】

(図6)



【図7】

(図 7)



THIS PAGE BLANK (USPTO)